

ISSN 1907-882X

snika 2006

Seminar Nasional Ilmu Komputer
dan Aplikasinya

Volume 1, No. 1, November 2006

PROSIDING



Jurusan Ilmu Komputer Universitas Katolik Parahyangan
Jl. Ciumbuleuit 94, Bandung 40141

Telp: 022-2041964, Fax: 022-2042141

e-mail: snika_unpar@yahoo.com, snika@home.unpar.ac.id,

website: <http://home.unpar.ac.id/~snika>

SEMINAR NASIONAL ILMU KOMPUTER DAN APLIKASINYA 2006 (SNIKA 2006)

“Peranan Ilmu Komputer dalam Perkembangan ICT”

Bandung, 9 November 2006



JURUSAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG

PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL ILMU KOMPUTER DAN APLIKASINYA
(SNIKA) 2006**

ISSN 1907-882X

© 2006 oleh:

Jurusan Ilmu Komputer

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Katolik Parahyangan

Hak Publikasi dilindungi oleh undang-undang.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian maupun seluruh isi prosiding ini dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari Penerbit.

SUSUNAN PANITIA

Penanggung Jawab

Ketua Jurusan Ilmu Komputer
Universitas Katolik Parahyangan

Komite Program

1. Prof. Benyamin Kusumoputro (Fasilkom UI)
2. Prof. Arif Djunaidy (Teknik Informatika ITS)
3. Dr. Oerip S. Santoso (Teknik Informatika ITB)
4. Dr. Iping Supriana Suwardi (Teknik Informatika ITB)
5. Dr. Retantyo Wardoyo (Ilmu Komputer UGM)
6. Dr. Cecilia Esti Nugraheni (Ilmu Komputer UNPAR)
7. Ir. Agus Bueno, M.Si, M.Komp (Ilmu Komputer IPB)
8. Drs. Tri K Priyambodo, M.Sc. (Ilmu Komputer UGM)
9. Drs. J. Eka Priyatma, M.Sc. (Ilmu Komputer USD)
10. Veronica Sri Moertini, S.T., M.Kom. (Ilmu Komputer UNPAR)

Pelaksana

Linda Ariani Gunawan, S.T., M.Sc.

Luciana Abednego, S.Kom.

Lucky Adhie, S.Kom.

Riskadewi, S.Kom.

Lionov, S.Kom.

Kristopher David Harjono, S.Kom.

Alamat Sekretariat

Jurusan Ilmu Komputer Universitas Katolik Parahyangan

Jl. Ciumbuleuit 94, Bandung-40141

Telp: 022-2041964, Fax: 022-2042141

e-mail: snika_unpar@yahoo.com, snika@home.unpar.ac.id

website: <http://home.unpar.ac.id/~snika/>

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terselenggaranya Seminar Nasional Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SNIKA) 2006. Seminar ini diselenggarakan pada tanggal 9 November 2006 di Aula lantai 8 Gedung 9 Universitas Katolik Parahyangan (UNPAR) Bandung. Kegiatan ini adalah seminar nasional pertama yang diselenggarakan oleh Jurusan Ilmu Komputer UNPAR. Terselenggaranya seminar ini sekaligus merupakan salah satu acara dari rangkaian kegiatan peringatan 10 tahun berdirinya Jurusan Ilmu Komputer UNPAR.

SNIKA 2006 ini merupakan forum nasional pertukaran informasi dan pengetahuan antara pihak akademisi dan praktisi atau industri. Kegiatan ini bertujuan untuk memperlihatkan peranan Ilmu Komputer sebagai ilmu dasar dalam perkembangan teknologi, khususnya teknologi informasi dan komunikasi (ICT/*Information and Communication Technology*). Semoga acara ini dapat menjembatani antara kebutuhan industri dengan penelitian di pihak perguruan tinggi, sehingga membantu kemajuan ilmu dan teknologi komputer dan komunikasi di Indonesia.

Pihak panitia telah menerima sekitar 60 judul makalah dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia. Topik dari makalah yang kami terima cukup beragam, antara lain: Sistem Informasi, Pengolahan Citra, Kecerdasan Buatan, Teknologi Web, Keamanan Jaringan Komputer, e-Government, dan lain-lain. Setelah melalui proses seleksi oleh para Komite Program, maka kami memutuskan memuat 53 judul makalah di dalam prosiding ini. Makalah tersebut juga akan disajikan pada saat pelaksanaan seminar. Kami mengucapkan terima kasih para pemakalah serta Komite Program yang telah berpartisipasi dalam kegiatan ini.

Kami juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penyelenggaraan seminar ini, baik dalam bentuk materi maupun dukungan moral. Mohon maaf yang sebesar-besarnya bila dalam penyelenggaraan seminar ini terdapat kekurangan. Kami mengharapkan kritik, saran, dan komentar (dapat disampaikan via e-mail ke snika_unpar@yahoo.com atau snika@home.unpar.ac.id) demi penyelenggaraan SNIKA selanjutnya.

Bandung, November 2006

Panitia Pelaksana SNIKA 2006

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HAK CIPTA	ii
SUSUNAN PANITIA	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v

A. PENGOLAHAN CITRA

Penggunaan <i>Template Matching</i> untuk Pengenalan Plat Nomor Kendaraan <i>Mohammad Makhrisyafisal, Aina Musdholifah</i>	A-1
Prototipe Aplikasi Pengenalan Obyek Wajah dalam Citra Digital Berbasis Tekstur Kulit dan Model Relasi Topologi <i>Iping Supriana Suwardi</i>	A-7
SKLP: Prototipe Aplikasi Multi Media Sentra Kelola untuk Layanan Publik (<i>Brain Community Model</i>) <i>Iping Supriana Suwardi</i>	A-12
Analisis Perbandingan Antara Metode <i>Image Averaging</i> Berdasarkan Mean dan Median pada Penentuan Golongan Darah Manusia <i>Murinto, Eko Aribowo, Lidya Puspa Harleni</i>	A-18

B. KECERDASAN BUATAN

Penyelesaian Penjadwalan Kuliah Menggunakan <i>Max-Min Ant System</i> (MMAS) <i>Nana Juhana</i>	B-1
Penempatan Mahasiswa Peserta Mata Kuliah Umum dengan Algoritma Genetik di Universitas Katolik Parahyangan <i>Nico Saputro, Guntur Setia Negara</i>	B-7
Pembuatan Jadwal Ujian dengan Menggunakan Algoritma Genetika <i>Haris Sriwindono</i>	B-13
Perancangan dan Implementasi Algoritma Sirkuit Hamilton pada Graf Berbobot Dinamis dan Algoritma Genetika untuk Pendistribusian Barang <i>Tubagus Riko R, Linda Salma A., Manahan Siallagan</i>	B-19

C. SISTEM PAKAR

Developing an Expert-Interface for Knowledge Acquisition <i>Yuliadi Erdani</i>	C-1
Teknik Implementasi Sistem Pakar Konstruksi (Analisis pendekatan dengan Pembangkitan Kombinasi, CSP, dan <i>Configuration Design Problem Solving</i>) <i>Ririn Dwi Agustin</i>	C-7
Media Konsultasi Diagnosa Penyakit Saluran Pencernaan pada Manusia dengan Pemanfaatan Teorema Bayes <i>Sri Winiarti, Eko Aribowo</i>	C-14

D. JARINGAN SYARAF TIRUAN

Pengenalan Ucapan dengan JST-PB Secara on-line Berbasis Matlab 7.0 <i>Tole Sutikno, Anton Yudhana, Ridwan</i>	D-1
--	-----

Permodelan Ionosfer di Atas Jawa Barat dari Data GPS Bakosurtanal Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Regresi Umum <i>Buldan Muslim, Wedyanto Kuntjoro, Gatot Wikanto</i>	D-9
---	-----

E. KOMPILASI

Pembuatan Kompiler dengan Metode <i>Recursive Descent Parser</i> <i>Tedy Setiadi, Basit Adhi Prabowo</i>	E-1
---	-----

F. KOMUNIKASI, APLIKASI JARINGAN KOMPUTER, KEAMANAN JARINGAN

Arsitektur <i>Software-Defined Radio</i> (SDR) <i>Eko Marpanaji, Bambang Riyanto T., Armein Z.R. Langi, Adit Kurniawan, Andri Mahendra</i>	F-1
Sistem Advertensi Berbasis Lokasi pada Jaringan Selular GSM <i>Uke Kurniawan Usman</i>	F-8
Rancangan dan Implementasi Aplikasi Papan Tulis Digital Jarak Jauh <i>Tri Daryanto</i>	F-15
<i>e-logistics Framework</i> : Sistem Informasi Terdistribusi untuk Logistik Perusahaan Berskala Nasional <i>IGN Mantra</i>	F-19
Pemanfaatan Teknik VLSM (<i>Variable Length Subnet Mask</i>) dan Pembuatan <i>Virtual IP</i> Sebagai Keamanan Jaringan Komputer <i>Juliansyah</i>	F-25
VLSM (<i>Variable Length Subnet Mask</i>) dan <i>Virtual IP</i> sebagai Solusi Kasus Penukaran <i>IP Address</i> untuk Melewati <i>Billing</i> di <i>Server</i> dalam Pemakaian <i>Switch</i> Secara Bersama <i>Juliansyah</i>	F-30
Aplikasi Strategi Perang Klasik sebagai Kebijakan Keamanan Jaringan <i>Lukas Tanutama</i>	F-35
Periodisitas Gelombang Planetari di Mesosfer-Termosfer Bawah dan Ionosfer di Atas Kototabang <i>Mumen Tarigan</i>	F-48

G. TEKNOLOGI WEB, APLIKASI WEB

Pengembangan <i>Software</i> Aplikasi Berbasis Web untuk Mekanisme Kendali Kamera Web <i>Yuliadi Erdani</i>	G-1
Sistem <i>Billing</i> Berbasis Web <i>Juliansyah</i>	G-7
Implementasi Teknik AJAX dalam Situs Web 2.0 dengan <i>ATLAS Framework</i> <i>Soetam Rizky Wicaksono</i>	G-12
AJAX: Salah Satu Pendekatan Perancangan Web yang Efisien <i>Iwan Rijayana, Falahah</i>	G-16

H. HARDWARE, ROBOTIKA, SISTEM KENDALI

Pengiriman Data GPS dengan Penyandian <i>Varicode</i> Menggunakan Metode PSK31 Berbasis Mikrokontroler PIC16F84A <i>Agus Mulyana</i>	H-1
Implementasi Operator Galois <i>Field</i> Menggunakan VHDL <i>Petrus Mursanto</i>	H-8
Desinging Fish-like Swimming Boat Robot with Two Speed Modes based-on Proximity Sensor <i>Jeffry Handoko, Yul. Y. Nazaruddin, Bambang Riyanto, Edi Leksono</i>	H-14

Pengembangan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak <i>Simple Smart Home System</i> <i>Gede Karya, Riskadewi</i>	H-20
Pengembangan Perangkat Lunak <i>Programmable Smart Home System</i> <i>Gede Karya, Riskadewi</i>	H-26
Pengembangan Perangkat Lunak <i>Intelligent Smart Home System</i> <i>Gede Karya, Riskadewi</i>	H-32

I. SISTEM INFORMASI

Pengembangan Sistem Informasi PT Terintegrasi <i>Lipur Sugiyanta</i>	I-1
Sistem Informasi Jenjang Karier Dosen <i>Sari Armianti, Siti Aminah</i>	I-8
Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pusat Pengembangan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (P4M) PT. Darmajaya Bandar Lampung <i>Muhammad Said Hasibuan, Yulmaini, Admi Syarif, Amin Sutopo</i>	I-14
Analisis Proses Bisnis Menggunakan <i>Value Network</i> (Studi Kasus Sistem Informasi Akademik) <i>Khoirida Aelani, Falahah</i>	I-19
Studi Tentang Manajemen Pengetahuan dalam Rangka Peningkatan Mutu Organisasi (Studi Kasus: Jurusan Teknik Informatika Universitas Pasundan) <i>Risa Oktaviani, Leony Lidya, Husni S. Sastramihardja</i>	I-26
Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi untuk Pengelolaan Alat dan Bahan di Lingkungan Pendidikan <i>Yuliadi Erdani, Ismail Rokhim, Lukman</i>	I-32
Pengembangan <i>Integrated Laboratory Information System</i> dengan <i>Oracle Application Express</i> <i>Hendrik</i>	I-38
Pengukuran Kinerja Sistem Informasi dalam Upaya Peningkatan Kualitas Layanan Sistem Informasi <i>Riani Lubis, Husni S. Sastramihardja</i>	I-44
e-office: Perangkat Lunak Sistem Informasi Perkantoran <i>Azuwir, Irawan Afrianto</i>	I-49
Konsep Pengendalian <i>Fraud</i> <i>Dony Waluya Firdaus</i>	I-55

J. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) dan <i>Multi Attribute Utility Theory</i> (MAUT) (Studi Kasus di Hotel Patra Jasa Bandung) <i>Linda Salma, Dian Dharmayanti, Cindy R. Tampilang</i>	J-1
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Daerah Strategis Pembudidayaan Rumput Laut dengan <i>Analytic Hierarchy Process</i> <i>I Putu Agus Swastika, Agus Sastra Wiguna</i>	J-7
Penerapan Model Kriteria Bayes dalam Penentuan Keputusan Keluarga Miskin <i>Sri Winiarti, Tedy Setiadi</i>	J-14
Analisa Kelayakan Pemberian Produk Pembiayaan pada Bank Syariah <i>Asti Dwi Irfianti</i>	J-22

K. BASISDATA

Pemanfaatan <i>Jessica</i> sebagai <i>Object Relational Mapper</i> dalam Membangun Aplikasi Java berbasis <i>Database</i> <i>Daniel Adinugroho, Rosita Herawati</i>	K-1
--	-----

Case Tools untuk Mentransformasi Model E-R ke Model Data Fisik pada Suatu DBMS
Dewi Soyusiawaty, Tedy Setiadi, Anton Sutopo

K-6

L. REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Analisis Komparatif Agile Methods
Widodo

L-1

Perangkat Lunak Menggambar dalam Braille
Iguh Widipangestu, Dody Wijaya, Parlindungan, Limanto, Irwan Dwi Kustanto

L-10

Sistem Pengukuran Produktivitas Perusahaan Kardus Sepatu bata Pasuruan dengan Model The American Productivity Center
Rudy Setiawan

L-15

Skema Pemetaan Permodelan UML ke Java dengan StateMachine
Sholiq

L-25

M. E-GOVERNMENT

Metode Pengukuran e-Government Readiness Pemerintah Kabupaten/Kota
Ratih Hardiantina

M-1

A

PENGOLAHAN CITRA

**SEMINAR NASIONAL ILMU KOMPUTER DAN APLIKASINYA
(SNIKA) 2006**

**JURUSAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**

PENERAPAN MODEL KRITERIA BAYES DALAM PENENTUAN KEPUTUSAN KELUARGA MISKIN

Sri Winiarti, Tedy Setiadi

Jurusan Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan

daffal02@yahoo.com

Abstrak

Perkembangan teknologi yang sangat cepat saat ini mempunyai dampak yang positif dalam kehidupan manusia. Salah satu diantaranya adalah munculnya model pengambilan keputusan yang dikenal dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Dengan adanya SPK dapat membantu para pimpinan untuk mengambil suatu keputusan dalam penentuan keluarga miskin. Untuk menentukan suatu keluarga tergolong miskin atau tidak bukanlah suatu cara yang mudah karena setiap kategori dalam penentuan keluarga miskin mempunyai indikator dengan jumlah yang tidak sama sehingga diperlukan ketelitian dalam perhitungannya. Dengan menggunakan kriteria bayes dapat membantu proses perhitungan setiap skor yang diperoleh dari setiap pertanyaan yang digunakan sebagai indikator dalam penentuan keluarga miskin.

Penelitian ini menggunakan model prototyping yang meliputi mendengar kebutuhan user, membuat suatu rancangan secara urut tentang penggunaan aplikasi dan mengujika hasil implementasi kepada user. Sistem dibangun dengan menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0, Adobe Photoshop 7 serta database dengan Microsoft Access 2003. Pengujian dilakukan dengan black box test dan alpha test.

Hasil penelitian ini berupa perangkat lunak aplikasi sistem pendukung keputusan dalam penentuan keluarga miskin pada Pemerintah Kota Yogyakarta.

Kata Kunci: keputusan, kriteria bayes, keluarga miskin.

1. PENDAHULUAN

Krisis ekonomi yang melanda bangsa Indonesia sejak tahun 1997 berdampak pada berbagai sektor kehidupan, salah satunya adalah sektor ekonomi. Banyak masyarakat yang kehilangan pekerjaan, harga kebutuhan pokok yang melambung tinggi sehingga jumlah keluarga miskin semakin bertambah. Hal serupa juga terjadi pada tahun 2005 kenaikan BBM mengakibatkan masyarakat yang tergolong keluarga miskin semakin bertambah sehingga perlu ketelitian dalam pengelompokannya. Pemerintah yang bertanggung jawab terhadap pengembangan sumber

daya manusia merasa kesulitan dalam menentukan keluarga miskin yang berada di daerahnya. Hal ini juga menjadi masalah bagi pemerintah kota Yogyakarta berkaitan dengan penentuan keluarga miskin yang cara perhitungannya belum optimal sehingga sering terjadi komplain dari pihak masyarakat karena keputusan dari pemerintah yang menangani masalah penentuan keluarga miskin untuk pemberian bantuan kemiskinan sebagian besar tidak sesuai dengan realita yang ada. Hal tersebut menjadi perhatian penting bagi pemerintah kota Yogyakarta untuk lebih meningkatkan ketelitian proses perhitungan penentuan keluarga miskin.

Saat ini upaya penanggulangan kemiskinan dan upaya untuk mengatasi masalah sosial ekonomi yang berkaitan dengan kesejahteraan masyarakat masih terus dilakukan oleh Pemerintah kota Yogyakarta. Jenis bantuan kemiskinan yang diberikan oleh pemerintah kota Yogyakarta antara lain[4]: Usaha ekonomi dan simpan pinjam, Usaha sosial ekonomi produktif, Usaha program penanggulangan kemiskinan perkotaan, Usaha keswadayaan masyarakat, Bantuan kemiskinan untuk keluarga miskin, Bantuan bidang kesehatan "askes" untuk gakin, Bantuan pendidikan untuk anak sekolah, Bantuan ketrampilan bidang tenaga kerja (balai latihan kerja) yang dilaksanakan oleh dinas tenaga kerja dan transmigrasi, Bantuan bidang pertanian pemberdayaan peternakan dan perikanan semua jenis bantuan kemiskinan tersebut dikelola oleh KPK (komite penanggulangan kemiskinan) yang merupakan gabungan dari beberapa Dinas. Namun karena penataan sistem yang kurang relevan pada sistem yang ada maka bantuan yang sampai ditangan rakyat tidak sesuai dengan yang diharapkan serta banyaknya parameter/ indikator kemiskinan mengakibatkan kurang efektifnya program penanganan kemiskinan, sehingga yang nampak adalah pola penganan sifat sektoral. Belajar dari kesalahan dan kesulitan dalam menentukan sasaran penerima program bantuan dimasa lalu, maka diperlukan suatu alat bantu bagi pengambil keputusan (Pimpinan) untuk menetapkan sasaran yang lebih efektif dibandingkan dengan cara-cara yang telah digunakan selama ini[1].

Seiring kemajuan dunia teknologi informasi, yang meliputi perkembangan perangkat keras dan perangkat lunak, ternyata membawa dampak yang multikompleks dalam berbagai segi kehidupan manusia, salah satu diantaranya adalah munculnya model pengambilan keputusan yang dikenal dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), dengan SPK para pengambil keputusan dalam menentukan kebijakannya dapat dilakukan dengan cara yang

tepat, efisien dan efektif. Data yang ada akan dikelola oleh sistem yang dibuat (komputerisasi), dengan pengolahan data yang terkomputerisasi diharapkan dapat menyajikan informasi yang cepat, tepat, jelas dan terarah.

2. KRITERIA BAYES

Pada kriteria Bayes akan digunakan nilai harapan (expected value) sebagai dasar penghitungan yang berguna untuk pengambilan keputusan.

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut [7]:

- Hitunglah nilai harapan *pay-off* untuk tiap-tiap tindakan yang mungkin.
- Pilih tindakan yang harapan keuntungan/ perolehannya maximum.

Untuk menentukan suatu keluarga tergolong miskin atau tidak miskin ditentukan berdasarkan sk walikota Yogyakarta no 39 -2005. surat keputusan ini berisi tentang indikator yang digunakan dalam penentuan keluarga miskin yang terdiri dari empat kategori yaitu kategori fisik, kategori ekonomi, kategori sosial, dan kategori lain-lain. Nilai harapan (expected value) dianggap sebagai nilai rata rata setiap kategori [12]. Nilai rata-rata tiap kategori diperoleh dari bobot masing-masing kategori dibagi dengan jumlah bobot secara keseluruhan. Untuk mendapatkan bobot masing-masing kategori digunakan rumus sebagai berikut:

$$B_K = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^{oi} oi \right) \quad (1)$$

dimana:

i = pertanyaan ke

n= jumlah pertanyaan

j = option ke, oi=jumlah option dari pertanyaan i

B_K = bobot setiap kategori

Untuk mendapatkan bobot total digunakan rumus sebagai berikut:

$$BT = \sum_{K=1}^L B_K \quad (2)$$

dimana:

K = Kategori ke $K=1$ berarti kategori ke 1

L = Jumlah kategori

B_K = Bobot setiap kategori, BT = Total bobot

Setelah diketahui total bobot (BT) maka probabilitas masing-masing kategori diperoleh dari bobot setiap kategori dibagi dengan total bobot.

$$P_K = \frac{B_K}{BT} \quad (3)$$

dimana:

B_K = Bobot setiap kategori

BT = Total bobot

P_K = Probabilitas masing-masing kategori

Suatu keluarga dikatakan miskin menurut kategori yang telah ditetapkan apabila skor yang diperoleh lebih besar dari nilai ambang kemiskinan masing-masing kategori (A_K). Nilai ambang kemiskinan masing-masing kategori diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$A_K = \frac{B_K}{2} \times P_K \quad (4)$$

Jika skor kemiskinan dari suatu keluarga masing-masing kategori berdasarkan hasil perhitungan adalah Y_K , maka persamaan yang diperoleh adalah:

$$M = \begin{cases} Y_K > A_K \rightarrow M \\ Y_K \leq A_K \rightarrow TM \end{cases} \quad (5)$$

Setelah diketahui nilai ambang masing-masing kategori, maka dapat ditentukan nilai ambang kemiskinan secara keseluruhan sebagai berikut:

$$AT = A_1 + A_2 + A \quad (6)$$

dimana:

(1,2,3...n) adalah indeks masing-masing kategori

Jika Y adalah total skor perhitungan hasil pendataan suatu keluarga, maka kesimpulan akhir

suatu keluarga dikatakan miskin apabila total skor yang diperoleh suatu keluarga lebih besar dari nilai ambang total (AT), dan suatu keluarga dikatakan tidak miskin apabila skor yang diperoleh lebih kecil atau sama dengan nilai ambang total. Sehingga persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$M = \begin{cases} Y > AT \rightarrow M \\ Y \leq AT \rightarrow TM \end{cases} \quad (7)$$

Suatu keluarga dikatakan sangat miskin apabila skor yang diperoleh lebih besar dari nilai ambang sangat miskin

($A_{(SangatMiskin)}$).

$$SM = \begin{cases} AT < Y \leq A_{(SangatMiskin)} \rightarrow M \\ Y > A_{(SangatMiskin)} \rightarrow SM \end{cases} \quad (8)$$

dimana:

$$(A_{(SangatMiskin)}) = (2 \times AT) \times \frac{3}{4} \quad (9)$$

secara umum untuk menghitung skor pendataan masing-masing kategori adalah sebagai berikut:

$$X_K = X_1 + X_2 + X_3 + \dots X_n \quad (10)$$

dimana:

X_K : skor hasil pendataan setiap kategori(k)

X_1, X_2, \dots, X_n : jawaban dari setiap pertanyaan masing-masing kategori.

Hasil perhitungan skor pendataan diperoleh dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Hasil Perhitungan}(Y_k) = X_k \times P_K \quad (11)$$

Dari penjelasan diatas maka langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penggunaan kriteria bayes dijabarkan dalam tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Langkah penggunaan kriteria bayes

	K. fisik	K. ekonomi	K. sosial	K. lain-lain
Skor Pendataan	X1	X2	X3	X4
Setengah Bobot	b1	B2	b3	B4
Probabilitas (k)	P1	P2	P3	P4

Dari tabel 1 maka disajikan dalam bentuk matriks sebagai berikut:

$$b1 = \frac{B_{fisik}}{2} \quad (12)$$

b2 = Setengah dari bobot kategori ekonomi

$$b2 = \frac{B_{ekonomi}}{2} \quad (13)$$

b3 Setengah dari bobot kategori sosial

$$b3 = \frac{B_{sosial}}{2} \quad (14)$$

b4 = Setengah dari bobot kategori lain-lain

$$b4 = \frac{B_{lain-lain}}{2} \quad (15)$$

dimana:

X1 = Skor hasil pendataan kategori fisik

X2 = Skor hasil pendataan kategori ekonomi

X3 = Skor hasil pendataan kategori sosial

X4 = Skor pendataan kategori lain-lain

Y1 = Setengah dari bobot kategori fisik

Probabilitas(k) = probabilitas masing-masing kategori (fisik, ekonomi, sosial, dan lain-lain) dimana Probabilitas(k) adalah P1,P2,P3,P4.

Dari tabel diatas maka lakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Hitung eksperimen perolehan dari masing-masing tindakan

Tabel 2. Perhitungan Eksperimen Masing-Masing Tindakan

	Kategori fisik	Kategori ekonomi	Kategori sosial	Kategori lain-lain
Hasil Perhitungan	X1 x P1	X2 x P2	X3 x P3	X4 x P4
Nilai Ambang	Y1 x P1	Y2 x P2	Y3 x P3	Y4 x P4

2. Pilih tindakan yang ekspektasi perolehannya maksimum

Max(Miskin) bila hasil menunjukkan bahwa hasil perhitungan yang diperoleh mempunyai nilai maksimum. Dan Max(Tidak Miskin) bila hasil menunjukkan bahwa nilai ambang perhitungan yang diperoleh mempunyai nilai maksimum.

Apabila dari hasil perhitungan menunjukkan Max(Miskin,Tidak Miskin) berarti dapat diambil kesimpulan bahwa suatu keluarga tergolong miskin.

3. IMPLEMENTASI SISTEM

3.1. MODEL KEPUTUSAN

Perancangan model ini dirumuskan sebagai fungsi yang menggambarkan hubungan antar objek yang berperan dalam penentuan miskin tidaknya suatu keluarga. Sehingga untuk setiap masukkan model ini menghasilkan suatu output berupa status masing-masing keluarga yaitu miskin atau tidak miskin.

Pengambilan keputusan dilakukan dengan menggunakan kriteria bayes dengan memanfaatkan nilai harapan (expected value) sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Untuk menentukan suatu keluarga tergolong miskin atau tidak miskin ditentukan berdasarkan sk walikota yk no 39 -2005. surat keputusan ini berisi tentang kategori/ indikator yang digunakan dalam penentuan keluarga miskin yang terdiri dari empat kategori yaitu kategori fisik, kategori ekonomi, kategori sosial, dan kategori lain-lain. Nilai harapan (expected value) dianggap sebagai nilai rata rata setiap kategori.

3.2. ANALISIS KASUS

Dalam kasus penentuan keluarga miskin ini, kriteria penilaian yang digunakan terdiri dari empat kategori yaitu kategori fisik, kategori ekonomi, kategori sosial dan kategori lain-lain. sebelum menentukan suatu ketupusan terlebih dahulu harus mengetahui probabilitas dan nilai ambang masing-masing kategori serta nilai ambang total. Untuk menentukan probabilitas terlebih dahulu harus diketahui bobot masing-masing kategori(penjabaran dari langkah 1 kriteria bayes). Bobot setiap kategori diperoleh dari banyaknya option dari dari setiap pertanyaan pada masing-masing kategori.

1. Kategori fisik

Pada kategori fisik kriteria penilaian yang digunakan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang digunakan sebagai kriteria penilaian. Dari pertanyaan-pertanyaan yang digunakan, berdasarkan perasamaan 1 maka dapat diketahui bobot untuk kategori fisik adalah sebagai berikut:

$$B_{\text{fisik}} = \sum_{i=1}^8 \left(\sum_{j=1}^{oi} oi \right) = 4 + 4 + 4 + 2 + 4 + 3 + 4 + 3 = 28$$

2. Kategori ekonomi

Pada kategori ekonomi kriteria penilaian yang digunakan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang digunakan sebagai kriteria penilaian.

Dari pertanyaan-pertanyaan yang digunakan, berdasarkan perasamaan 1 maka dapat diketahui bobot untuk kategori ekonomi adalah sebagai berikut:

$$B_{\text{ekonomi}} = \sum_{i=1}^2 \left(\sum_{j=1}^{oi} oi \right) = 4 + 4 = 8$$

3. Kategori sosial

Pada kategori sosial kriteria penilaian yang digunakan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang digunakan sebagai kriteria penilaian.

Dari pertanyaan-pertanyaan yang digunakan, berdasarkan perasamaan 1 maka dapat diketahui bobot untuk kategori sosial adalah sebagai berikut:

$$B_{\text{sosial}} = \sum_{i=1}^8 \left(\sum_{j=1}^{oi} oi \right) = 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 2 + 4 + 4 = 30$$

4. Kategori lain-lain

Pada kategori lain-lain kriteria penilaian yang digunakan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang digunakan sebagai kriteria penilaian.

Dari pertanyaan yang digunakan, berdasarkan perasamaan 1 maka dapat diketahui bobot untuk kategori lain-lain adalah sebagai berikut:

$$B_{\text{lain-lain}} = \sum_{i=1}^2 \left(\sum_{j=1}^{oi} oi \right) = 4 + 2 = 6$$

Setelah diketahui bobot masing-masing kategori maka dapat diketahui bobot total yang dapat diketahui dengan menggunakan persamaan 2. bobot total (BT) yang didapat adalah sebagai berikut:

$$BT = \sum_{K=1}^4 B_K = 28 + 8 + 30 + 6 = 72$$

Dari bobot yang didapat masing-masing kategori maka dapat diketahui probabilitas masing-masing kategori dengan menggunakan persamaan 3. probabilitas yang diperoleh masing-masing kategori adalah sebagai berikut:

$$P_{\text{fisik}} = \frac{B_{\text{fisik}}}{BT} = \frac{28}{72} = 0.388$$

$$P_{\text{ekonomi}} = \frac{B_{\text{ekonomi}}}{BT} = \frac{8}{72} = 0.111$$

$$P_{\text{sosial}} = \frac{B_{\text{sosial}}}{BT} = \frac{30}{72} = 0.416$$

$$P_{\text{lain-lain}} = \frac{B_{\text{lain-lain}}}{BT} = \frac{6}{72} = 0.083$$

Dari hasil perhitungan yang diperoleh diatas maka dapat ditentukan nilai ambang masing-masing kategori dengan menggunakan persamaan 4. sehingga nilai ambang masing-masing kategori yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Nilai ambang kategori fisik:

$$A_{\text{fisik}} = \frac{B_{\text{fisik}}}{2} \times P_{\text{fisik}} = \frac{28}{2} \times 0.388 = 5.444$$

Nilai ambang untuk kategori ekonomi:

$$A_{\text{ekonomi}} = \frac{B_{\text{ekonomi}}}{2} \times P_{\text{ekonomi}} = \frac{8}{2} \times 0.111 = 0.444$$

Nilai ambang untuk kategori sosial:

$$A_{\text{sosial}} = \frac{B_{\text{sosial}}}{2} \times P_{\text{sosial}} = \frac{30}{2} \times 0.416 = 6.25$$

Nilai ambang untuk kategori lain-lain:

$$A_{\text{lain-lain}} = \frac{B_{\text{lain-lain}}}{2} \times P_{\text{lain-lain}} = \frac{6}{2} \times 0.083 = 0.25$$

Setelah diketahui nilai ambang masing-masing kategori maka nilai ambang total dapat dicari dengan menggunakan persamaan 6. sehingga nilai ambang kemiskinan secara keseluruhan yang didapat adalah sebagai berikut:

$$AT = 5.444 + 0.444 + 6.25 + 0.25 = 12.388$$

Karena nilai ambang total (AT) telah diketahui maka nilai ambang prioritas dapat dicari dengan menggunakan persamaan 9 sehingga hasil yang diperoleh sebagai berikut:

Nilai ambang sangat miskin:

$$(A_{(SangatMiskin)}) = (2 \times AT) \times \frac{3}{4} =$$

$$(2 \times 12.388) \times \frac{3}{4} = 18.582$$

Dari hasil pendataan yang dilakukan oleh petugas pendataan tahun 2005 diperoleh data hasil pendataan. Data yang telah diperoleh kemudian dihitung menggunakan persamaan 10: $X_k = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n$ dimana X_k adalah jumlah skor

pendataan setiap kategori. sehingga data yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. skor keluarga hasil pendataan

No	Nama	Fisik	ekonomi	Sosial	lain-lain
1	Sutarjo	23	8	25	4
2	Nyi pawiro sucipto	19	8	22	3
3	Joko handoyo	12	4	14	2
4	Yudi sukpto	21	8	24	4
5	Nurhadi margo	21	8	24	3
6	Abu yasin	20	6	22	4
7	R.hardi purnomo	18	8	22	2
8	Cahyo margo	20	8	23	2
9	Aryo saloko	10	4	15	2
10	Teguh	8	4	14	2

Untuk mengetahui hasil perhitungan digunakan persamaan 11 sebagai berikut ini:

Hasil perhitungan = X_k , dimana k adalah indeks setiap kategori, sehingga hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 4. skor keluarga hasil perhitungan

No	Nama	Hasil perhitungan masing-masing kategori			
		Fisik(1)	Ekonomi(2)	Sosial(3)	Lain-lain(4)
1	Sutarjo	8.944	0.888	10	0.333
2	Nyi pawiro sucipto	7.388	0.888	9.66	0.25
3	Joko handoyo	4.666	0.444	5.833	0.166
4	Yudi sukpto	8.166	0.888	10	0.333
5	Nurhadi margo	8.166	0.888	10	0.25
6	Abu yasin	7.777	0.666	9.166	0.333
7	R.hardi purnomo	7	0.888	9.166	0.166
8	Cahyo margo	7.777	0.888	9.583	0.166
9	Aryo saloko	3.888	0.444	6.25	0.166
10	Teguh	3.111	0.444	5.833	0.166

Setelah hasil perhitungan masing-masing kategori diketahui berdasarkan langkah 2 pada kriteria bayes maka dipilih kondisi yang maksimum dengan cara membandingkan hasil perhitungan yang diperoleh dengan nilai ambang masing-masing kategori. Apabila hasil perhitungan yang diperoleh lebih besar dari nilai ambang setiap kategori maka keluarga tersebut dikatakan miskin tetapi apabila hasil perhitungan yang diperoleh lebih kecil atau sama dengan nilai ambang setiap kategori maka keluarga tersebut dikatakan tidak miskin.

Dari hasil pendataan yang dilakukan maka diperoleh kesimpulan apakah suatu keluarga dikatakan miskin atau tidak dari segi kategori yang ditentukan digunakan persamaan 5 sebagai berikut:

$$M = \begin{cases} Y_k > A_k = M \\ Y_k \leq A_k = TM \end{cases}, \text{ dimana } Y_k \text{ adalah hasil}$$

perhitungan masing-masing kategori dan A_k adalah nilai ambang masing-masing kategori.

Untuk menentukan suatu keluarga dikatakan miskin secara keseluruhan digunakan persamaan 7 sebagai berikut:

$$M = \begin{cases} Y > AT = M \\ Y \leq AT = TM \end{cases}, \text{ dimana } Y \text{ adalah jumlah dari seluruh hasil perhitungan, } AT \text{ adalah jumlah dari semua nilai ambang (persamaan 6).}$$

Dan untuk menentukan apakah suatu keluarga tergolong sangat miskin/ miskin prioritas digunakan persamaan 8 sebagai berikut:

$$SM = \begin{cases} AT < Y \leq A_{(SangatMiskin)} = M \\ Y > A_{(SangatMiskin)} = SM \end{cases}$$

dimana nilai ambang sangat miskin.

3.3. ANTARMUKA APLIKASI

1. Data Kategori

Form input data kategori digunakan untuk memasukkan data kategori kemiskinan. Data yang telah dimasukkan bisa diupdate dan ditambah setiap saat. Form input data kategori Form input data pengisian terlihat pada gambar 1.

Gambar 1. Form 1

2. Data Pertanyaan

Form data pertanyaan digunakan untuk memasukkan data pertanyaan. Semua pertanyaan yang digunakan sebagai kriteria penilaian diajukan oleh petugas pendataan kepada keluarga. Form data pertanyaan terdiri atas kode pertanyaan, pertanyaan, ID kategori dan tanggal pengisian. Form data pertanyaan terlihat pada gambar 2.

Gambar 2. Form 2

3. Kriteria Penilaian

Menu kriteria penilaian digunakan untuk mengetahui kriteria penilaian masing-masing kategori. Didalam menu ini dapat diketahui probabilitas dan nilai ambang masing-masing kategori serta nilai ambang total. Dalam kasus ini probabilitas diperoleh dengan menerapkan langkah pertama *kriteria bayes* yaitu dengan menghitung nilai harapan (pay off) dari setiap tindakan yang mungkin.

Gambar 3. Form 3

4. Form Kesimpulan Hasil Pendataan

Untuk mengetahui kesimpulan akhir dari pendataan maka digunakan persamaan 7 dan 8.

Gambar 4. Form 4

4. KESIMPULAN

Dari penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung (SPK) dapat digunakan dalam mengambil keputusan dalam menentukan kebijakan, dapat dilakukan dengan cara yang tepat, efisien dan efektif. Data yang ada akan dikelola oleh sistem yang dibuat (komputerisasi), dengan pengolahan data yang

terkomputerisasi diharapkan dapat menyajikan informasi yang cepat, tepat, jelas dan terarah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] BAPEDA, "Pengajuan Data Keluarga Miskin Tahun 2003", CV. Matra Mandiri, Tegal, 2003.
- [2] Daihani, U.D., "Komputerisasi Pengambilan Keputusan", P.T Elex Media Komputindo, Jakarta, 2001.
- [3] Leman, "Metode Pengembangan Sistem Informasi", Elex Komputindo, Jakarta, 1998.
- [4] Melaren, J.F., "Sistem Informasi Manajemen", Jilid I Terjemahan Hendra Teguh, Prenhelindo, Jakarta, 1996.
- [5] Djalal Nachrowi, Nachrowi dan Hardius Usman, "Teknik Pengambilan Keputusan", P.T Grasindo, Jakarta, 2004.
- [6] Suprpto, J., "Tenik Pengambilan Keputusan", Rineka Cipta, 1998.
- [7] Suryadi, K., dan Ramdhani, "Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan", Cetakan Pertama, PT Remaja Bandung, 1998.